1869

Danjou

THÈSE
DE PHARMACIE
ET DE CHIMIE

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE A L'ÉCOLE SUPÉRIEURE DE PHARMACIE

le juillet 1869

pour obtenir le diplôme de

PHARMACIEN DE PREMIÈRE CLASSE

PAR

LÉON DANJOU

Né à Inchy-Beaumont (Nord)
Ex-interne des hôpitaux de Paris.

DES HUILES DE FOIE DE MORUE





PARIS
ÉDOUARD BLOT, IMPRIMEUR
7, RUE BLEUE, 7

1869

ÉCOLE SUPÉRIEURE DE PHARMACIE

ADMINISTRATEURS

MM. Bussy, directeur;
Chatin, professeur titulaire;
Chevalier, professeur titulaire.

PROFESSEUR HONORAIRE

M. Caventou

PROFESSEURS

MM. BUSSY	Chimie inorganique
BERTHELOT	Chimie organique.
LECANU, CHEVALIER	Pharmacie.
CHATIN	Botanique.
A. MILNE EDWARDS	Zoologie.
N	Toxicologie.
BUIGNET	Physique.
PLANCHON	Histoire naturelle des médicaments.

PROFESSEURS DÉLÉGUÉS DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

MM. Gavarret.
Bouchardat.

AGRÉGÉS

MM. Lutz.
L. Soubeyran.
Riche.
Bouis.

MM. Grassi.
Baudrimont.
Ducom.

Nota. — *L'école ne prend sous sa responsabilité aucune des opinions émises par les candidats.*

A MON PÈRE, A MA MÈRE

A MA SOEUR, A MES FRÈRES

A MES PARENTS

A M. GOSSELET

Pharmacien honoraire.

A M. LE DR DUCOM

Pharmacien en chef de l'hôpital Lariboisière, agrégé de l'École supérieure de Pharmacie de Paris.

A M. PERSONNE

Pharmacien en chef de l'hôpital de la Pitié.

A MES COLLÈGUES ET AMIS

de l'hôpital Lariboisière et de la Pitié.

THÈSE

DE PHARMACIE ET DE CHIMIE

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE A L'ÉCOLE DE PHARMACIE



DES HUILES DE FOIE DE MORUE

Depuis longtemps, l'huile de foie de morue a acquis une juste importance. Une longue expérience, sanctionnée par des résultats certains, en a fait un médicament souvent préconisé dans le rachitisme, les affections rhumatismales et goutteuses, le scrofule des os...

Son usage prendrait une importance plus grande encore, sans la diversité d'opinions qui existe sur la supériorité des différentes espèces d'huiles de foie de morue et si, par de bons procédés, on pouvait juger de la qualité d'une huile et déceler la présence d'huiles étrangères qu'on y introduit frauduleusement.

Comparer les huiles blanches, ambrées et brunes de foie de morue et les différencier de quelques autres huiles animales et végétales, tel est le but que je me suis proposé.

Mon travail est bien incomplet, je le regrette; et si l'interprétation des faits que je vais soumettre à l'appréciation de mes juges n'est pas à l'abri de reproches, je les prie de tenir compte de mes efforts.

En le présentant, du reste, j'ai la certitude que leur bienveillance m'est acquise, comme à tous ceux qui débutent.

Avant de donner quelques caractères qui pourront différencier les huiles de foie de morue de quelques autres, et avant d'en comparer les différentes variétés, je vais parler de leur composition, de leur rôle chimique et de leur préparation.

Le Dr Jonch, qui s'est occupé spécialement de cette question et qui en a fait une analyse complète, a trouvé :

De la gaduine, de l'acide oléique, margarique, de la glycérine, de l'acide butyrique, acétique, fellinique, cholinique, de la margarine, oléine, de la bilifellinine, bifellinine, deux autres substances propres, une matière organique insoluble dans l'eau, l'alcool et l'éther, une substance soluble dans l'alcool à 30°, de l'iode, du chlore, un peu de brome, de l'acide phosphorique, du phosphore, de l'acide sulfurique, de la magnésie, soude et fer.

Le rôle chimique de cette huile a été déterminé par M. Chevreul, lors de son travail sur les corps gras, et par M. Berthelot, en étudiant la glycérine.

Les corps gras qui entrent dans cette huile contiennent aussi de la phocénine ou trivalérine, ou plutôt de l'éther triphocénique ou trivalérique de la glycérine.

Les carbures qui dérivent de la composition de ces différents éthers sont à équivalents très-faibles et partant très-volatils, et si à la température ordinaire l'huile de foie de morue exhale déjà une odeur désagréable due à ces carbures, par la chaleur cette odeur devient insupportable. Quoique son point d'ébullition soit assez élevé, elle ne pourra jamais servir pour chauffer au bain d'huile, et dans toutes les opérations où la chaleur sera indispensable.

On retire cette huile de divers poissons appartenant au genre gadus, et une grande partie est préparée sur les navires d'expédition.

On pêche la morue dans les mers septentrionales de l'Europe, principalement au Doggers-Bank, en Islande, au cap Nord et sur d'autres points épars de ces mers ; puis en Amérique, où la pêche est plus considérable, principalement sur le grand banc de Terre-Neuve, aux atterrages des îles Saint-Pierre et Miquelon, et sur les côtes du

continent américain depuis le Canada et la Nouvelle-Écosse jusqu'au golfe Saint-Laurent. C'est surtout au banc de Terre-Neuve que la pêche est le plus abondante. On estime à 5 et 6,000 le nombre des navires de toutes les nations qui se livrent tous les ans à cette pêche et qui portent ensuite 36,000,000 de morues. Cette pêche forme une des branches les plus importantes des expéditions maritimes de la France. Elle met en mouvement 12 à 13 millions de capitaux, sans parler du coût primitif des navires. Elle emploie 400 navires jaugeant 48,000 tonneaux, montés par 12,000 marins. *(Dictionnaire d'Orbigny.)*

Ces chiffres permettent de juger de l'importance de cette pêche. Le produit principal est, il est vrai, la morue sèche dont l'usage alimentaire est répandu dans le monde entier; mais l'huile extraite des foies contribue beaucoup aussi à lui donner cette grande importance.

De leurs préparations.— Il n'y a plus de doute maintenant, l'huile blanche qu'on vend dans le commerce est préparée directement à froid sur les navires. Anciennement, quand la morue était pêchée, on la vidait immédiatement. Les foies étaient tassés dans des tonneaux et laissaient écouler par cette expression une huile blanche qui se dépurait par le repos. La quantité qui résulte de cette première expression à froid est très-minime, mais cette pratique a toujours existé, malgré la diversité d'opinions qui a régné sur ce sujet.

D'après Nysten, ce serait une erreur, et l'huile de foie de morue incolore ne peut être obtenue que des foies hypertrophiés et graisseux de poissons malades pêchés à la côte.

Aujourd'hui, elle se fait en grand par un autre procédé à Bergen, dans les îles Lofoden, en Norwége et à Dunkerque. On l'obtient en chauffant faiblement au B. M. étamé des foies frais qu'on remue jusqu'à ce que l'huile se sépare, et on soumet à la presse.

Elle est parfaitement incolore, presque inodore et insipide. Cette croyance, du reste, est sanctionnée par celle des rédacteurs du nouveau codex. L'huile blonde, ambrée, se prépare en débarrassant les foies des membranes qui y adhèrent. On les coupe ensuite par morceaux et on fait bouillir le tout dans une bassine jusqu'à ce que l'huile se sépare en grumeaux et vienne surnager. On passe avec une légère

expression à travers un tissu de laine, et après quelques jours de repos, on filtre au papier et on a une huile d'un beau jaune doré.

L'huile brune se prépare en faisant chauffer avec de l'eau les foies déjà recueillis depuis longtemps et qui ont subi une fermentation. Les vaisseaux frétés pour la pêche de la morue ne rapportent pas tous des morues : quantité d'autres poissons sont pêchés en même temps, et l'huile qui en résulte est un mélange d'huiles de foies de différents poissons.

Mais il y a des parages très-riches en morues dans lesquels on les pêche presque exclusivement. L'huile brune que rapportent ces pêches est donc simplement de l'huile de foie de morue. On voit donc que si, dans beaucoup de cas, l'huile brune est une huile de différents poissons, quelquefois aussi elle peut provenir uniquement de morues.

Pour différencier les huiles de foie de morues des autres huiles, on a eu recours à tous les procédés analytiques. Comme dans beaucoup d'autres cas, ici le goût, l'odeur et la couleur n'ont pas donné de résultats précis. Ils ne peuvent être employés, du reste, que par des hommes spéciaux, et encore leurs assertions sont à l'abri de tout contrôle.

La densité ne peut pas être d'une plus grande utilité, puisque celle d'une huile de morue pure oscille entre celles d'autres poissons et n'en diffère que très-peu.

Jusqu'ici on n'a utilisé que l'action des acides forts.

C'est à M. Gobley qu'est due la réaction la plus connue. Quand on verse une goutte d'acide sulfurique concentré sur quelques gouttes d'huile de foie de morue, reçues sur une plaque de verre, superposée elle-même à une feuille de papier blanc, on remarque la formation d'une auréole du plus beau violet, qui passe bientôt au cramoisi. Ces colorations sont dues à l'action de l'acide sur les principes de la bile, sur la biliverdine en particulier.

M. Guibourt a répété la même expérience sur différents échantillons en employant des doses différentes. Ses résultats ont été différents aussi, et les teintes qu'il obtient sont faibles et fugaces. On ne les met jamais à profit.

La présence de la grande quantité de phosphore qu'on trouve dans l'huile de foie de morue, comparativement à celles des autres poissons, m'a donné l'idée de l'utiliser et de le faire entrer dans une réaction.

D'après Mulder, l'albumine, fibrine, caséine (mat. protéique) sont des combinaisons de protéine avec le phosphore et quelques sels. Étant donnée la protéine, j'ai cherché à la combiner au phosphore de l'huile de foie de morue pour reconstituer l'albumine.

Cette protéine, fraîchement préparée, insoluble dans l'eau et dans l'huile, en préjugeant, ne devait pas se combiner facilement au phosphore : mais l'expérience m'a démontré que cet obstacle pouvait être surmonté.

J'ai pesé 10 grammes de protéine, je lui ai donné le plus de ténuité possible et je l'ai mélangée avec 150 grammes d'huile de foie de morue blanche et pure dans une capsule de porcelaine, et j'ai chauffé fortement pendant 10 minutes en agitant continuellement. J'ai laissé reposer pendant une demi-heure et, au bout de ce temps, j'ai décanté pour séparer de l'huile le grand excès de protéine qui était déposé au fond de la capsule; l'huile, préalablement limpide, est devenue trouble, et des corpuscules, tenus en suspension, nageaient dans le liquide.

Pour juger de l'interprétation que je donnais à cette réaction, j'ai repris la même expérience avec de l'huile d'amandes douces, tenant en solution $\frac{1}{1000}$ de phosphore. J'ai eu un précipité analogue, mais plus épais. Ce précipité, lavé à l'éther, m'a présenté tous les caractères de l'albumine coagulée.

Cette expérience, insignifiante par elle-même, puisque je me suis servi de protéine insoluble pour obtenir ce résultat, m'a paru importante, quand je l'ai reprise avec des huiles différentes.

Avec l'huile de cachalot, de squale, de harengs, d'olives, d'amandes douces, la même ébullition, suivie de repos, m'a donné l'huile primitive, sinon plus claire, du moins aussi limpide qu'auparavant.

Ce précipité, qui présentait tous les caractères extérieurs de l'albumine coagulée, je l'ai attribué à la présence du phosphore qui se trouve dans les huiles de foie de morue et non dans les autres.

Cette présence du phosphore m'a donné l'idée aussi de reproduire le précipité phosphate ammoniaco-magnésien.

J'ai pris : { huile blanche et pure 100 gram.
solution de permanganate de potasse au $\frac{1}{100}$; 100 gram.

Je les ai mélangés dans un flacon et j'ai agité vivement pendant 5 à 6 minutes. Après avoir chauffé légèrement le tout dans une capsule de porcelaine, j'ai filtré sur du papier joseph préalablement mouillé, et dans la liqueur aqueuse filtrée je constate la présence de l'acide phosphorique.

La formation de ces deux précipités au sein d'une masse d'huile ne permet pas d'apprécier facilement la quantité d'huile étrangère introduite. Ce n'est qu'en comparant l'épaisseur du précipité produit dans une huile pure et dans une huile à essayer qu'on pourrait juger approximativement de la valeur d'une huile.

M. Donné a proposé un moyen d'apprécier la matière grasse qui se trouve dans le lait. Pour cela, il place le lait dans un cylindre fermé par deux verres transparents et regarde par une extrémité la bougie qui se trouve à l'autre. Ce procédé peut aussi être avantageusement employé pour percevoir la quantité relative de précipité qui nage dans l'huile.

L'huile dont le mélange avec celle de foie de morue pourrait être le plus difficilement décelé est celle de raie, parce qu'elle contient un peu de phosphore ; mais son prix est plus élevé, et cette seule raison suffit pour nous croire à l'abri de toute semblable sophistication.

Trois procédés ont été donnés néanmoins pour la reconnaître :

1° On fait arriver un courant de chlore gazeux dans la masse d'huile. Elle brunira d'abord et noircira ensuite au bout de quelques jours, s'il n'y a que de l'huile de foie de morue; tandis que s'il y a de l'huile de raie, la masse brunira un peu, mais ne noircira pas. La présence de la forte quantité d'iode et celle d'un composé iodé formé est probablement la cause qui s'oppose à l'entière coloration du mélange.

2° On peut encore la saponifier dans un flacon par une solution de potasse caustique au $\frac{1}{10}$; après quelques minutes d'agitation, on laisse reposer sans déboucher le flacon. On doit alors en débouchant commencer à sentir la valériane, s'il y a de l'huile de raie. Si l'odeur n'est pas perçue, on met le flacon bouché au B. M, et après 20 minutes, une odeur de valériane indiquera la présence de l'huile de raie. Cette odeur ne peut être attribuée qu'à la grande quantité de trivalérine qui se trouve dans l'huile de foie de raie.

3° (On introduit le mélange dans un flacon à l'émeri de capacité double, et on y ajoute la moitié d'une solution d'iodure de potassium au $\frac{1}{100}$. On chauffe pendant une heure au B. M. et on sépare l'eau par la filtration sur un papier Berzélius mouillé, et on a une liqueur rouge.) Ce procédé ne peut être mis en pratique, car si l'iode de l'huile de raie se dissout dans la solution d'iodure et donne une coloration rouge, les acides gras d'une huile legèrement altérée peuvent décomposer cette solution même étendue et mettre l'iode à nu, qui colorerait également en jaune la liqueur filtrée.

Si les propriétés organoleptiques ne peuvent généralement pas servir à déceler une falsification, dans quelques cas elles sont d'une grande utilité. Si une huile de morue a été falsifiée avec les huiles de hareng et de sardine, on sent toujours une odeur forte et tenace qui les caractérise.

Cette observation cependant n'a de poids que pour les huiles blanches et ambrées qui doivent toujours en être exemptes.

Quoique grossière, la falsification avec l'huile de cachalot est assez fréquente. On la met facilement à jour en dépurant l'échantillon par l'acide sulfurique qu'on sépare ensuite. La partie huileuse exposée à un mélange réfrigérant laisse déposer un précipité qui reprend difficilement l'état liquide, car il faut pour cela l'exposer à une température prolongée de 25°.

L'huile de squale produit également un précipité dans les mêmes conditions, mais il est d'un aspect différent. Il est léger et floconneux. Si on avait affaire à des huiles végétales, la densité serait d'un grand secours, car elle est relativement beaucoup plus faible.

Du reste, l'acide sulfurique donne des réactions assez nettes avec les huiles végétales. Étant donné un verre de montre à fond plat, si on mélange quelques gouttes d'huile à essayer avec quelques gouttes d'acide, on obtient les colorations suivantes :

Jaune	avec l'huile	d'olive.
Jaune	—	d'œillette.
Gris sale	—	arachide.
Rouge	—	sésame.
Verdâtre	—	chènevis.
Rouge foncé	—	lin.
Jaune	—	amandes.

M. Pereira prétend qu'en Angleterre et aussi en France une grande quantité d'huile blanche de morue est préparée avec des huiles d'œillette iodées et aromatisées avec un peu d'huile de baleine.

Ces falsifications sont facilement décelées par le réactif de M. Gobley. Au lieu d'avoir la coloration violette d'abord et rouge ensuite, on n'obtient qu'une coloration au bout de quelques minutes, et encore elle passe au brun.

—

L'huile blanche est-elle supérieure à l'huile brune? Cette question est souvent discutée, et, sans vouloir la résoudre complétement, en s'appuyant sur leurs compositions, on peut affirmer que chacune joue son rôle particulier en thérapeutique.

Les huiles blanches et ambrées ont une composition analogue et sont plus riches en principes inorganiques (phosphore, iode et brome) que les huiles brunes.

Les huiles brunes, d'une odeur désagréable, d'une saveur amère, contiennent beaucoup plus d'acides gras et de matières biliaires.

Quelques praticiens donnent à l'huile brune la préférence sur les autres. Cette huile contient, en effet, une proportion notable d'éléments de la bile, des principes résineux et stimulants qui sont des

adjuvants utiles dans le traitement des maladies gastro-intestinales. Donc, dans ce cas, l'huile brune sera incontestablement supérieure. Il est nécessaire dans l'emploi de cette huile de savoir choisir les maladies où l'action de ces principes doit être mise à profit, mais, dans la généralité des cas, on doit donner la préférence aux huiles les plus pures En effet, ce que l'on recherche d'abord, ce sont les principes les plus abondants, ce sont les corps gras qui agissent comme combustibles. Les huiles qui en contiendront le plus sont celles qui auront été le mieux préparées, ce sont la blanche et la blonde.

D'après quelques auteurs, toutes les huiles de foie de morue sont bonnes, quelle qu'en soit la teinte, et le choix ne doit plus être qu'une question de goût pour le malade. L'huile blanche alors doit être préférée, car elle a sur les autres l'incontestable avantage de pouvoir être administrée plus facilement.

La décoloration artificielle des huiles brunes est certainement une des causes qui ont beaucoup contribué à jeter le discrédit sur l'huile blanche.

On décolore une huile par l'acide sulfurique et par la filtration sur le charbon.

Ce sont de véritables fraudes contre lesquelles on doit toujours se mettre en garde.

Pour décolorer une huile brune, on l'agite avec l'acide sulfurique concentré. Par le repos, l'acide sulfurique se dépose au fond du flacon sous forme d'une couche noire et dense. La décantation donne une huile acide qui, agitée avec de l'eau et filtrée sur un papier mouillé, laisse écouler une huile blanche.

Dans cette huile blanche, on ne trouve plus trace de glycérine, et néanmoins, triturée avec un peu d'iodure de potassium, elle le colore fortement.

M'appuyant sur ce fait, j'ai cherché à doser ou à mettre en, évidence la présence de la glycérine. L'absence de glycérine dans une huile blanche m'aurait mis en garde, puisque toujours il en existe des proportions assez fortes; mais comme une huile qui n'en contient pas peut, après un certain temps, en donner par la décomposition, par le

dédoublement des corps gras neutres sous différentes influences, ce procédé ne peut être d'aucune utilité; néanmoins je le donne, espérant que cette digression ne sera pas défavorablement jugée.

Je sais que tous les sulfoglycérates sont solubles et décomposables par la chaleur; que l'acide sulfoglycérique décompose les carbonates et forme des sels à un équivalent de base.

M'appuyant sur ces données, je mélange 1 gramme de glycérine avec 2,50 d'acide sulfurique et j'agite. Le mélange s'échauffe beaucoup, et, après le refroidissement, il en résulte un liquide limpide et très-acide. C'est un mélange d'acide sulfoglycérique et d'acide sulfurique. J'agite le tout dans un verre à expérience avec un grand excès de carbonate de plomb délayé dans 10 grammes d'eau. Je filtre. La liqueur filtrée est une dissolution de sulfoglycérate de plomb, et ce qui reste sur le filtre est un mélange de sulfate de plomb et de carbonate de plomb.

Dans cette liqueur, je fais alors passer un courant d'hydrogène sulfuré qui précipite tout le plomb à l'état de sulfure de plomb. Ce précipité recueilli, séché et pesé me donne la quantité de plomb combinée à l'acide sulfoglycérique, et, partant, la quantité de glycérine.

Le sulfoglycérate de plomb, ou plutôt la liqueur filtrée, donne par l'évaporation complète un précipité, un résidu d'oxyde de plomb et de plomb métallique provenant de la réduction opérée par les gaz qui résultent de la décomposition de l'acide glycérique; ce résidu dissous dans l'acide acétique donne une solution dans laquelle on peut déceler la présence du plomb par tous ses réactifs ordinaires et le doser.

Il est préférable d'opérer ainsi, car il n'y a que l'hydrogène sulfuré qui donne un précipité noir dans la liqueur primitive, et encore la quantité obtenue est de beaucoup inférieure à celle qui est indiquée par les équivalents.

Une huile décolorée par l'acide sulfurique ne donne plus la couleur violette caractéristique lorsqu'on l'essaye avec quelques gouttes du même acide sur un verre de montre, car dans la décoloration le même effet s'est produit. Ce n'est qu'à la longue seulement qu'on obtient une

coloration noire. Cette coloration est due à la carbonisation de l'huile et se produit également sur tous les corps gras.

Pour épurer les huiles de poissons en général, et celles de morue en particulier, les auteurs d'un procédé breveté l'agitent pendant quelque temps avec de la potasse à la chaux employée à la dose de 3 à 4 0/0, suivant que l'huile est plus ou moins chargée de substances grasses. Par le repos, il se forme une séparation de substances épaisses dans l'huile qui reste limpide et complétement décolorée, tandis que les substances épaisses sont ou précipitées au fond du vase, ou nagent au contraire, selon que celle-là est plus ou moins chargée de sang, de gélatine animale et d'acide phocénique.

L'épuration naturelle est préférable, car il y a une saponification correspondante à la quantité d'alcalis qui met en liberté dans l'huile une certaine quantité de glycérine.

DE SON EMPLOI EN PHARMACIE

L'huile de foie de morue est absorbée comme les autres huiles par les vaisseaux chylifères, mais avec plus de facilité.

Le mode d'administration le plus simple, le plus facile, le meilleur dans la généralité des cas, est celui qui consiste à la prendre en nature.

Il est du reste recommandé par MM. Soubeyran, Guibourt, Bouchardat, Dorvault, etc...

On l'administre à la dose de 1 à 4 cuillerées à bouche pour les adultes et du même nombre de cuillerées à café pour les enfants.

Des médecins en ont porté la dose jusqu'à 500 et 1,000 grammes par jour ; mais ce sont là des doses à rebuter le malade le plus courageux.

On a signalé quelques accidents graves subis du côté de l'appareil respiratoire par les adultes qui en prenaient de si fortes quantités. Dans ce cas, M. Bouchardat recommande d'avoir recours immédiatement aux inhalations de gaz oxygène.

Les malades soumis à l'huile de foie de morue éprouvent toujours un dégoût invincible dès les premiers jours; mais ils s'y habituent facilement. Quand l'odeur et la saveur leur paraissent trop répugnantes, les auteurs recommandent de commencer par la blanche.

Comme les huiles brunes occasionnent souvent des éructations désagréables, on fait rincer la bouche avec une eau aromatique, de l'eau-de-vie, ou mâcher de l'écorce d'oranger amère, quelques grains de sel dans le but d'émousser la sensation du goût.

Tous les malades ne s'habituant pas également bien à ce régime, on a indiqué différentes préparations plus ou moins efficaces et remplissant plus ou moins bien le but qu'on se propose. Ici, encore, il faut se tenir en garde contre des innovations plutôt spéculatives que bienfaisantes, surtout quand elles portent le cachet de la spécialité.

Dans le but de combattre la mauvaise odeur, bien des moyens sont journellement mis en usage. L'addition de 5 à 6 gouttes par litre d'essence d'amandes amères masque assez bien l'odeur, sans toutefois lui ôter rien de sa saveur désagréable. On a proposé aussi l'eau de laurier-cerise, l'essence de Mirbane.

M. Martin a proposé, après avoir avalé l'huile, de boire lentement un verre d'eau ferrée.

M. Dannecy, de prendre 50 à 60 centigrammes de magnésie calcinée dans un verre d'eau. Dans le cas de répugnance extrême, on la prend dans des capsules de gélatine.

On l'associe aussi quelquefois au sirop de raifort composé. C'est un bon moyen de dissimuler sa saveur. On la mélange aussi, mais moins avantageusement, au sirop de quinquina. On en fait aussi deux sirops dont voici les formules.

(1)	Huile de foie de Morue. . . .	250.
	Eau.	375.
	Sirop simple.	125.
	Sucre	750.
	Gomme	15.

(2)	Sucre	600.
	Amandes amères	50.
	— douces.	50.
	Gomme arabique	50.
	Huile de foie de morue . . .	100.
	Eau.	350.
	Eau de fleurs d'oranger . . .	15.

On en prépare encore des gelées au spermacéti, au beurre de cacao, qui sont d'une administration moins prompte et par conséquent plus désagréable.

Ces préparations atteignent-elles le but que se sont proposé leurs auteurs? Cette question, mise en doute par beaucoup de praticiens, est loin d'être résolue.

M. Deschamps a proposé de saponifier cette huile pour en faire des pilules, des emplâtres, un alcoolé.

Dans le cas de dégoût insurmontable on peut la faire prendre en lavement.

Il y a plusieurs années, M. Despinoy a proposé l'emploi thérapeutique des eaux de foie de morue, en les concentrant sous forme d'extrait, dont il a fait des sirops simples et ferrugineux, des pilules simples et ferrugineuses.

Cet extrait, retiré des dépôts abandonnés par l'huile de foie de morue au fond des tonneaux, dans la fabrication en grand, peut contenir des principes biliaires utiles en thérapeuthique, mais ne peut en rien être comparé à l'huile de foie de morue, puisqu'il ne contient pas de traces de corps gras dont l'utilité est incontestée.

Les pilules et dragées de foie de morue de Meynet et Vivien ont la même base.

M. Vezu ayant reconnu qu'en raison des acides contenus dans l'huile de foie de morue, le fer métallique et surtout le protoxyde de fer gélatineux s'y combinaient directement, a proposé l'emploi de l'huile de foie de morue ferrugineuse.

M. Jeannel a donné la formule suivante :

Huile de foie de morue . . .	250
Eau distillée	250
Carbonate de soude	14
Sulfate ferreux	15

On mêle et agite de temps en temps, pendant huit jours, et on filtre au papier préalablement mouillé. Cette huile, d'un beau rouge grenat, contient 1 pour 100 de sesquioxyde de fer; elle rancit facilement à l'air et doit être conservée dans des flacons bien bouchés.

M. Ricker prépare l'huile de foie de morue ferrugineuse à l'aide du savon ferrugineux.

D'après M. Personne, qui s'est beaucoup occupé des huiles de foie de morue et de raie, ces huiles contiennent l'iode à l'état de combinaison quaternaire avec les éléments ordinaires de l'huile. Cet iode se trouve dans le foie à l'état d'iodure de potassium, et c'est par l'action réunie de l'air et des acides gras résultant de l'altération d'une partie de l'huile que l'iode est mis en liberté et réagit sur les corps gras à la manière du chlore et du brôme, en s'y combinant par substitution à l'hydrogène.

Conduit par cette théorie, M. Personne a proposé de remplacer les huiles de foie de morue et de raie, dans l'usage médical, par l'huile d'amandes douces combinée artificiellement avec une dose déterminée d'iode, plus considérable et plus efficace que celle qui existe dans les huiles naturelles.

Vu : bon à imprimer,

Le Directeur de l'École,

BUSSY.

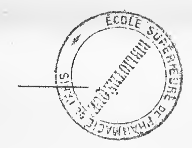
Permis d'imprimer,

Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris,

A. MOURIER.

PRÉPARATIONS

Huile camphrée.
Huile de camomille.
Huile d'œufs.
Emplâtre vésicatoire.
Pommade de laurier.
Extrait d'opium.
Laudanum de Sydenham.
Eau-de-vie allemande.
Tannin.
Pierre divine.



8690. — PARIS. ÉDOUARD BLOT, IMPRIMEUR, RUE BLEUE, 7.